

The New Inquisition

Szereg wypowiedzi publikowanych od pewnego czasu w różnych ogólnie dostępnych miejscach może budzić coraz większe zaniepokojenie. Doskonałym tego przykładem jest artykuł pod tytułem **NAUKA NIE DAJE PEWNOŚCI**, napisany przez Janusza A. Majcherka, profesora w Instytucie Filozofii i Socjologii, krakowskiego Uniwersytetu Pedagogicznego¹.

Autor dyskutuje w nim szeroki wachlarz problemów związanych z nauczaniem w polskiej szkole, zaczynając od fizyki i matematyki, poprzez etykę, a na religii kończąc. Autorowi chodzi o to, że w szkole nie dyskutuje się kontrowersyjnych problemów, jak np. na lekcjach katechezy teologicznej problematyczności koncepcji Trójcy Świętej, czy reinkarnacji jako alternatywnego podejścia do kwestii nieśmiertelności i zbawienia duszy. Podobne zastrzeżenia ma autor do programów nauczania etyki, gdzie, jego zdaniem, króluje etyczny pryncypializm, a etyczny relatywizm jest postonowany. Pozwolicie Państwo, że pozostawię innym osobom wypowiadanie się w sprawie nauczania religii i etyki, a zajmę się poruszonymi przez autora problemami nauczania nauk przyrodniczych, w szczególności matematyki i fizyki.



Kazimierz Grotowski:
– Na szczęście otacza nas ocean rzeczy niewyjaśnionych i możemy zajmować się nauką, co jest wspianą przygodą.

fot. Mikołaj Czyżewski

Według autora: *Wiedza naukowa ograniczona jest nieprzekraczalnymi barierami poznawczymi i metodologicznymi. Podstawowe niekiedy fakty, nie mówiąc już o ich interpretacjach, są przedmiotem poważnych kontrowersji. Tymczasem w szkolnych podręcznikach panuje naiwna sielanka niekwestionowalnego ładu naukowego, harmonijnego systemu wiedzy i bezproblemowych wyjaśnień.*

W dalszym ciągu czytamy: *Nie uświadamia się uczniom, że nauka nie wyjaśnia świata w sposób pełny, spójny i ostateczny, a tym bardziej, że z powodów metodologicznych (często przez nią samą odkrytych, jak zasada nieoznaczoności czy twierdzenia limitacyjne) nigdy nie będzie w stanie takiego kompletnego i definitywnego wyjaśnienia osiągnąć i podać.*

Tutaj autor wymienia również problem osobliwości początkowej, paradoksalne konsekwencje geometrii nieeuklidesowych, kwestię superpozycji stanów kwantowych. W matematyce porusza twierdzenie Gödla o niepełności systemów logiki i matematyki.

Autor wydaje się zapominać, że dla opisu zjawisk otaczającego nas świata dysponujemy takimi działami fizyki, jak mechanika Newtona, elektrodynamika, czy termodynamika. Działają one w niekwestionowany sposób w dobrze określonych granicach swojej stosowalności. Dla prędkości porównywalnych z prędkością światła, zjawisk mikroświata, czy dla ogólnego opisu czasoprzestrzeni i jej związku z polami grawitacyjnymi stosujemy odpowiednio: szczególną teorię względności, mechanikę kwantową i kwantową elektrodynamikę, oraz ogólną teorię względności. Celem nauczania fizyki w szkołach, jest stopniowe przygotowywanie uczniów do rozumienia prawidłowości, bez których rozwój współczesnej techniki, chemii, biologii, czy medycyny nie byłby możliwy.

Znajomość podstawowych praw fizyki i oczywiście matematyki, na której fizyka się opiera, jest niezbędna dla każdego współczesnego, wykształconego człowieka, z humanistami i oczywiście filozofami włącznie. Mówiąc nawiasem, rozumienie prawidłowości otaczającej nas przyrody było popularne już w społeczeństwach naszych przadków. Na przełomie XIX i XX-go wieku, „w salonach” czy w środowiskach artystów dyskutowano na tematy związane z matematyką, czy geometrią, a według modnego wówczas programu Jeffersonowego uważano, że *rozwój nauki jest pochodną realizacji wewnętrznej ciekawości badacza, ale ciekawość ta jest stymulowana i rozwija się pod wpływem naturalnego udziału badacza w życiu otaczającego go społeczeństwa.* Można o tym przeczytać w artykule profesora Łukasza A. Turskiego, *Czwarty Wymiar – Poincaré, Picasso, Einstein, Minkowski*².

Z cytowanych wyżej wypowiedzi profesora J. A. Majcherka promieniuje głęboki pesymizm: *Wiedza naukowa ograniczona jest nieprzekraczalnymi barierami poznawczymi i metodologicznymi... nauka nie wyjaśnia świata w sposób pełny, spójny i ostateczny... nigdy nie będzie w stanie takiego kompletnego i definitywnego wyjaśnienia osiągnąć i podać.* Autor chciałby, aby ten głęboki pesymizm przekazywać uczniom, zaczynając od najmłodszych lat.

Zastanówmy się więc w jaki sposób fizyka poznawała i poznaje tajemnice otaczającego nas Świata. Fizyka eksperymentalna zadaje określone pytania i prezentuje nowe fakty, a fizyka teoretyczna proponuje matematyczne modele dla ich wytłumaczenia. Po właściwym uwiarygodnieniu modele zamieniają się w teorie. Czasami, to fizyka teoretyczna stawia hipotezy i czeka na uwiarygodnienie przez eksperyment. Na tej właśnie drodze rodzą się nowe działy fizyki.

I tak w 1911 roku Albert Einstein doszedł do wniosku, że materia (grawitacja) zakrzywia przestrzeń, a ciała materialne lub światło biegną w tej przestrzeni ruchem swobodnym po torach, które uważają za proste. Zwrócił się więc z zapytaniem do astronomów: *Byłoby rzeczą pilnie pożądaną, aby zagadnieniem tym zainteresowali się astronomowie i to nawet w przypadku, gdyby przytoczone tu rozważania wydały się niedostatecznie uzasadnione czy wręcz awanturnicze.*

Pozytywną odpowiedź na to pytanie dał zespół Arthura E. Eddingtona, który pokazał, że zakrzywienie przestrzeni wokół Słońca powoduje odchylenie promienia światła, pochodzącego od gwiazdy ukrytej tuż za krawędzią jego tarczy, o $1.98 \pm 0.16''$ (sekundy kątowej). Tak narodziła się ogólna teoria względności.

Z drugiej strony prace Marii i Pierre'a Curie nad zjawiskami promieniotwórczości i eksperymenty Ernesta Rutherforda nad rozpraszaniem cząstek alfa dały początek fizyce jądrowej. Jej właściwe sformułowanie stało się możliwe dzięki mechanice kwantowej. Właśnie dzięki mechanice kwantowej i fizyce jądrowej zrozumieliśmy np. dlaczego gwiazdy świecą. W podobny sposób rodziły się optyka atomowa, fizyka ciała stałego i inne działy fizyki.

A więc postęp w nauce jest procesem, który trwa. Przytoczę tutaj prorocze słowa Thomasa H. Huxley'a, żyjącego w XIX wieku angielskiego przyrodnika i filozofa, propagatora teorii Darwina: *Znane jest ograniczone, nieznanie – nieograniczone; tkwimy na wysepce w środku bezkresnego oceanu rzeczy niewyjaśnionych. Przed każdym pokoleniem stoi zadanie zdobycia kolejnego skrawka ładu.*

Tak więc zamiast wpajać młodzieży pesymizm, że *nauka* (a więc również nauki ścisłe) *nie daje pewności*, powinniśmy pokazywać, jak nauka się rozwija, że właśnie nauce zawdzięczamy rozwój naszej cywilizacji.

(dokończenie – str. 3)

¹ Janusz A. Majcherek, *Gazeta Wyborcza* 13.08.2008, s. 18.

² Łukasz A. Turski, *Prace Komisji Astrofizyki PAU*, 2007, Zeszyt 11, s. 9.